

Город должен делать людей счастливыми (Аристотель).

Библиографический список

1. Лихачев Д.С. Раздумья. М.: Наука, 1993.- 26 с.
2. Степанов А.В. Архитектура и психология. М.: Стройиздат, 1993.- 275 с.
3. Филин В.А. Видеоэкология и архитектура. М.: Видеоэкология, 2006.- 312 с. с илл.

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ПРИОРИТЕТНОГО ПРОЕЗДА ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

Л.В. БУЛАВИНА, М.О. КАТЬКАЛО

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»

Современное состояние развития крупнейших городов характеризуется конфликтом между возросшей интенсивностью движения и пропускной способностью улиц и дорог. Это привело к необходимости мероприятий по повышению эффективности использования существующей улично-дорожной сети и ограничению использования легкового автотранспорта. Для полноценного решения проблем транспортного обслуживания и организации движения в центральной части города необходимы мероприятия по увеличению привлекательности использования наземного пассажирского транспорта, в том числе для владельцев индивидуального автотранспорта. Обеспечение приоритетного движения наземного пассажирского транспорта является важной составляющей этого комплекса, наряду с совершенствованием маршрутной сети, внедрением современных систем диспетчерского управления и т.д.

Успешен опыт ряда европейских городов в вопросах применения методов обеспечения приоритета наземного общественного транспорта на улично-дорожной сети:

- выделенные полосы для автобусов и троллейбусов;
- использование трамвайного полотна для движения автобусов;
- приоритетный пропуск подвижного состава общественного транспорта на перекрестках и т.д.

В результате реализации мероприятий по обеспечению приоритетного движения наземного пассажирского транспорта повышается не только эффективность и качество работы общественного транспорта, но и возрастает скорость движения транспортных потоков из-за перераспределения пассажиров с личного на общественный транспорт.

Основные показатели эффективности внедрения системы:

- время поездки, включая эффективность от предоставления приоритета на перекрестках и мероприятий на перегонах;
- время пересечения перекрестка (конкретизация первого показателя);
- показатель пунктуальности транспорта – разница между фактическим временем прибытия транспорта в определенную точку и временем прибытия по расписанию;
- время поездки на частном автомобиле (воздействие приоритета общественного транспорта на общий поток);
- экономические результаты (период окупаемости системы).

Мероприятия по обеспечению приоритета общественного транспорта:

- выделение приоритетных полос на перекрестках и перегонах;
- приведение в порядок и оптимизация дорожной разметки на маршрутах движения наземного общественного транспорта;
- уточнение схем организации движения и парковок;
- установка аппаратуры вызванного приоритетного пропуска общественного транспорта.

Программно-технические средства системы.

Комплекс светофорного регулирования и специальных устройств для обслуживания команд на приоритетный проезд.

Комплекс бортового оборудования решает следующие задачи:

- определение местоположения подвижной единицы (с помощью GPS приемника);
- обмен данными с центром управления (посредством GPRS пакета);
- инициация запроса на вызов приоритетной фазы светофорного регулирования;

- подсчет количества пассажиров (с помощью дверных датчиков);
- уведомление водителя о маршруте и соответствии расписанию;
- информирование пассажиров при помощи информационного табло в салоне.

Комплекс управления и контроля, реализованный в виде центра управления системы приоритетного проезда, решает следующие задачи:

- отслеживание единиц подвижного состава;
- расчет времени прибытия на остановку;
- формирование и передача данных на остановочные информационные табло;
- прием запросов на приоритетный проезд;
- передача команд на предоставление приоритетного проезда (исходя из расписания следования определенной единицы и количества пассажиров в салоне);
- сбор и анализ информации о количестве перевозимых пассажиров.

Комплекс анализа качественных характеристик системы решает следующие задачи:

- контроль соответствия расписанию движения каждой подвижной единицы по своему маршруту;
- контроль качества приоритетного проезда;
- контроль местоположения подвижных единиц;
- консолидация информации о количестве перевезенных пассажиров.

Внедрение подобной системы способно существенно повысить привлекательность наземного общественного транспорта, увеличивая важнейшие показатели его работы. Но серьезность разработки и внедрения подобных схем необходимо подкреплять жесткими административными мерами по ограничению парковки вдоль выделенных полос и зон на перегонах и перекрестках. При невыполнении данного условия меры окажутся неэффективными и непопулярными в общественной среде.

За последние годы резко возрос уровень автомобилизации населения в городах. Не избежал этого и Екатеринбург.

На фоне отставания в развитии УДС в последние годы высокими темпами происходит рост парка индивидуальных автомобилей (рис. 1). Парк легковых автомобилей вырос в 2006г. по сравнению с 1996 в 2,77 раза, за последние 6 лет с 2000г. – в 2,36 раза. Уровень автомобилизации (легковые автомобили) составлял к 01.01. 2000 году 138 авт. на 1 тысячу жителей, доля поездок на нем была невысока – 14,7 процентов зимой и 16,7 – летом. В 2006г. уровень автомобилизации достиг 318 автомобилей на тысячу жителей (включая индивидуальный транспорт и транспорт юридических лиц). Этот показатель превысил планируемый уровень на 2015г. и приблизился к прогнозу на 2025г. В настоящее время уровень автомобилизации составляет 408 легковых автомобилей на тыс. жителей и превысил прогноз Генпла-

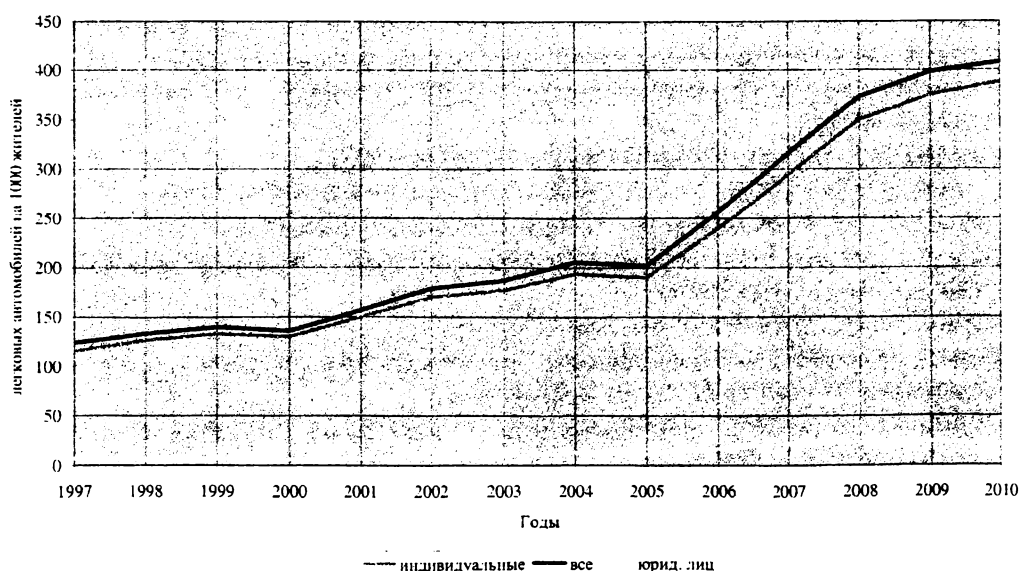


Рис. 1. Динамика уровня автомобилизации г. Екатеринбург

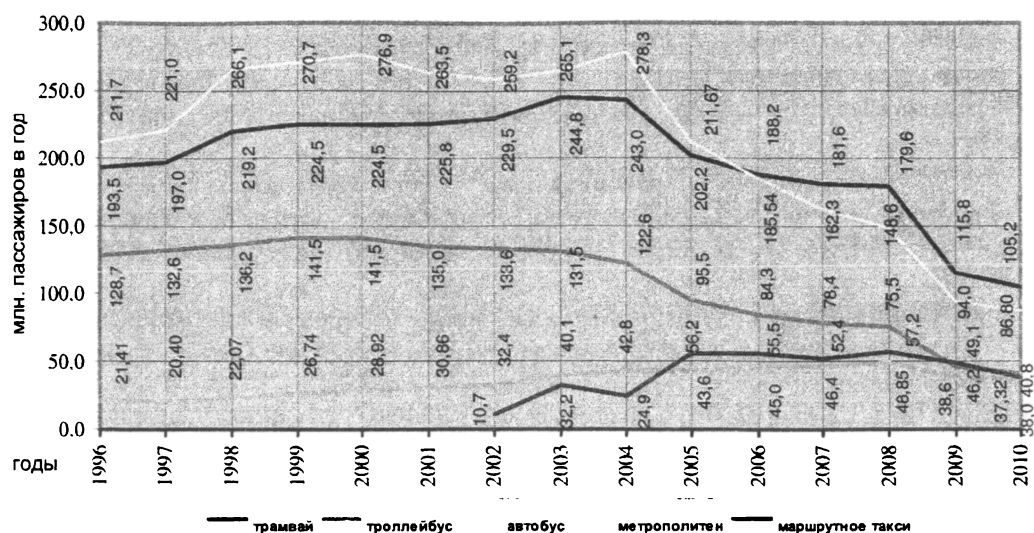


Рис. 2. Динамика пассажироперевозок по видам транспорта за период 2001-2010 г.г. г. Екатеринбург

на на 2025 г.

В результате этого уменьшилось количество передвижений на общественном муниципальном транспорте, увеличилось количество передвижений на маршрутных такси, увеличилась доля передвижений на легковых автомобилях. Соотношение передвижений с использованием общественного и легкового транспорта составило в 2007 г. 66,7 и 33,3 %. Распределение передвижений между общественным и легковым транспортом (в %) составляло зимой 2000г. – 85,3 / 14,7 соответственно, летом 2001 г. – 83,3 / 16,7. в настоящее время приближается к 50%.

Общественный транспорт катастрофически теряет своих пассажиров. В 2006 году произошло снижение общего объема перевозок суммарно всеми видами массового транспорта до 558,54 млн. чел (против 662 млн. чел. в 2001г.). К 2009 году эта цифра упала до 340,57 млн. чел., что связано с увеличением поездок на легковых автомобилях, частично монетизацией льгот на транспорте (рис. 2).

В настоящее время сложилось критическое состояние условий движения на улично-дорожной сети, многие магистрали и узлы работают в «пробковом» режиме, систематические заторы, чрезвычайно низкие скорости движения, шум и загазованность – все это свидетельствует о ненормальных условиях движения в городе. По результатам обследований загрузки улично-дорожной сети установлено, что практически все магистрали и большая часть регулируемых узлов, исчерпали свою пропускную способность, в наибольшей степени это касается Центральной зоны.

На магистральных улицах с трамвайным движением в одном уровне с проезжей частью пропускная способность снижается из-за сужения ее в зоне остановочных пунктов. В связи с тем, что трамвайное полотно в основном находится в одном уровне с проезжей частью (51,3%) движение трамваев практически находится в потоке автомобилей и происходит в том же «пробковом» режиме.

Существенное влияние на снижение пропускной способности магистралей и ухудшение условий для движения оказывает катастрофический дефицит машиномест для временного хранения легковых автомобилей и использование проезжей части улиц припаркованными автомобилями.

В сложившихся условиях наблюдаются чрезвычайно низкие скорости движения и большие задержки на перекрестках. Максимальная скорость движения транспорта в центральной части составляют 30-40 км/ч, а скорость сообщения – 10-13 км/ч; по данным транспортных предприятий на 2006 год эксплуатационная скорость движения автобусов (%) снизилась по сравнению с 2001 г автобусов с 17,4 до 16,4 км/ч, троллейбусов – 15,3 до 13,7 км/ч, трамваев – с 14,4 до 13,6 км/ч, фактические скорости значительно ниже плановых из-за перегрузки улиц и постоянных пробок.

Затраты времени на передвижения от мест проживания до мест работы (в один конец) возросли и 90% трудящихся имеют затраты времени в пределах до 80 мин. (75 мин в 2001г.) вместо регламентированных СНиП 2.07.01-89* – 42 мин., которые обеспечиваются только для 58% трудящихся (62% в 2001г.), а по всем видам передвижений – для 45 % населения (69% 2001г.).

Наземный общественный транспорт имеет достаточно разветвленную сеть и маршрутную систему, но при этом не обеспечивает требуемого уровня обслуживания населения города, ни по качеству и комфорту, ни по обеспечению требуемых скоростей движения и затрат времени.

Чрезвычайно низки темпы строительства метрополитена (из-за недостаточности капиталовложений), как наиболее скоростного и комфортного вида общественного транспорта; из-за незначительной длины и низких темпов строительства метрополитена основные пассажиро-перевозки (92 %) осуществляются тихоходными уличными видами пассажирского транспорта, объем перевозок маршрутными такси даже превышает объем перевозок на метрополитене.

Происходит ухудшение экологической ситуации – увеличение шума и загазованности атмосферы от автотранспорта.

Индивидуальный транспорт, призванный быть эффективным средством улучшения качества жизни, вследствие возросшего до неожиданного уровня автомобилизации превратился в свою полную противоположность, и является одной из основных причин, вызывающих глобальный кризис нормального функционирования городской системы.

Таким образом, наблюдается низкая эффективность системы городского пассажирского транспорта, которая по скорости, затратам времени, доступности и удобству пользования не отвечает запросам населения.

Предпринимаемые меры по расширению улично-дорожной сети, совершенствованию управления и организации дорожного движения, сами по себе бессильны решить эту проблему.

Если не предпринимать серьезных мер по реализации проекта развития удобного общественного транспорта, системы скоростного внеуличного транспорта, то всё больше жителей города будет пересаживаться с тихоходного наземного общественного транспорта на легковые автомобили, усугубляя проблему пробок, занимая всё больше городского пространства под дороги, развязки, эстакады, парковки. Поэтому в мире полным ходом идет возрождение общественного транспорта – строятся линии метро, легкого рельсового транспорта, трамвая – как наиболее скоростных и комфортабельных видов транспорта, движущихся по обособленным линиям.

Один из этапов внедрения системы приоритета наземного общественного транспорта был предпринят в г. Екатеринбурге. На стадии выделения правых крайних полос улиц для движения наземного общественного транспорта (ул. Белинского) обнажились проблемы административного характера – отсутствие адекватных административных мер по предотвращению парковки личных автомобилей на крайних правых полосах. В городе отсутствует реальная альтернатива парковке вдоль улиц, не говоря о том, что существующая «запрещающая» схема стоянки транспортных средств полностью себя исчерпала (причем не только в г. Екатеринбурге). Необходим качественный переход в развитии системы парковок к «разрешающей», причем платной, схеме, что реализовано в городах США и западной Европы. В планах администрации города на 2011 год значатся работы по выделению полос для движения наземного общественного транспорта на 7 участках городских улиц, однако сохраняется вероятность, что эти полосы останутся загруженными, если не припаркованными, то движущимися автомобилями.

Первые две выделенные полосы появились в Санкт-Петербурге осенью 2007 года, а за три последующих года этот перечень пополнился только двумя новыми: Невским проспектом и четырехкилометровым участком Лиговского, где автобусы и трамваи передвигаются по одной колее, вернее, рельсам. Именно организация приоритетной полосы по центру проезжей части оказалась самой эффективной: скорость автобусов там увеличилась на 50 процентов по сравнению с попутным транспортным потоком, который едет по асфальту. При-

оритетная же полоса в крайнем правом ряду на Петроградской стороне преимущества в скорости общественному транспорту практически не дает.

Искусственные преграды перед выделенной полосой пока выглядят нецелесообразно, так как не предусмотрены законодательно. Но идею движения автобусов по Лиговскому проспекту по трамвайным путям, реализованную в 2008 году, многие специалисты отрасли поначалу приняли в штыки. Теперь же на Лиговку за опытом едут дорожно-транспортные чиновники из многих регионов России, в том числе из Москвы.

Таким образом, для полноценной реализации системы приоритетного проезда наземного общественного транспорта необходимы реальные законодательные инициативы в области административных правонарушений (увеличение штрафа за въезд на выделенную полосу) и дорожных ГОСТов. Более того, необходимо обеспечение городских территорий местами для временного хранения личных транспортных средств и улучшение качества перевозок общественным транспортом для создания реальной конкуренции автомобилю.

Библиографический список

1. Дацюк А.М. Внедрение системы приоритетного проезда общественного транспорта в Санкт-Петербурге. Сборник докладов целевой конференции "Структура и задачи инженерной деятельности по организации дорожного движения" (г. Санкт-Петербург 11 – 14 октября 2007 г.) С. 83-90.
2. IRF. Urban mobility, Geneva, 2010.
3. Department for Transport UK. Intelligent Transport Systems (ITS). The policy framework for the roads sector. November 2005.
4. Фил Гудвин. Решение проблемы пробок. 1997.
5. Долгосрочная целевая программа «Развитие Екатеринбургского метрополитена и других видов скоростного внеуличного транспорта в МО г. Екатеринбург до 2020 года», 2009 г.

ОСОБЕННОСТИ РАССЕЛЕНИЯ ТРУДЯЩИХСЯ В НОВЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Л.В. БУЛАВИНА, Л.А. МОВЧАН

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»

В современном крупном городе люди вынуждены часами стоять в пробках. Это резко сокращает их свободное время и ухудшает настроение. В этих условиях, проектировщикам необходимо создавать такие условия, чтобы время, затрачиваемое на поездки к разным объектам, уменьшалось. Этого можно достигнуть путем ликвидации пробок, развитием улично-дорожной сети, рациональной планировочной структурой и функциональным зонированием.

И если сегодня не все возможно, то необходимо стремиться создать наилучшие условия в ближайшие годы на первую очередь, на перспективу. Для этого необходимо прогнозирование пассажиропотоков, как на сети общественного транспорта, так и на легковых автомобилях. Прогноз базируется на характеристиках и закономерностях формирования процесса передвижений жителями города с различными целями. Самым главным видом передвижений, отличающихся наибольшей частотой, регулярностью и обязательностью являются трудовые передвижения. Исследования в этой области не проводились с 70-х годов прошлого века, хотя с тех пор полностью поменялся политический строй и социально-экономические условия в нашей стране.

Все исследования трудовых передвижений и системы расселения трудящихся, начиная с 30-х годов прошлого века основывались на том принципе, что естественным стремлением трудящихся является стремление расселяться по возможности ближе к месту приложения труда, тем самым уменьшая затраты времени на передвижения и увеличивая свое свободное время. Этот принцип лежит в основе закона трудового тяготения.

В 1965-1971 г.г. в городе Свердловске были проведены исследования расселения, в ходе которых было выявлено расселение более 55 тыс. рабочих и служащих относительно 126 различных по крупности, функциональному назначению и расположению на плане города объектов трудового тяготения. Это исследование показало, что для сложившегося расселения в целом по городу было характерно весьма четкое проявление закона трудового тяготения: преимущественная часть трудящихся (около 75 %) проживало в зоне 30-ти минутной